

PROCEDURA APERTA SOPRA SOGLIA COMUNITARIA AI SENSI DELL'ART. 71 DEL D. LGS. N. 36/2023, PER L'AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA DI UN SISTEMA UHV PER DEPOSIZIONE DI METALLI E DI UN SISTEMA HV PER EVAPORAZIONE DI MATERIALI ORGANICI, SUDDIVISA IN DUE LOTTI FUNZIONALI, CON IL CRITERIO DELL'OFFERTA ECONOMICAMENTE PIÙ VANTAGGIOSA SULLA BASE DEL MIGLIOR RAPPORTO QUALITÀ/PREZZO, NELL'AMBITO DEL PIANO NAZIONALE RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) MISSIONE 4 COMPONENTE 2 INVESTIMENTO 3.1 PROGETTO NFFA-DI CUP B53C22004310006 CIG LOTTO 1 B0CA98F673 CIG LOTTO 2 B0CA990746

CAPITOLATO TECNICO

1. PREMESSE	3
2. DESCRIZIONE, CARATTERISTICHE TECNICHE/FUNZIONALITÀ E DOTAZIONI MINIME	3
2.1. LOTTO 1 CIG B0CA98F673 - DESCRIZIONE: CAMERA UHV PER DEPOSIZIONE DI METALLI.....	3
2.1.1. CARATTERISTICHE TECNICHE/FUNZIONALITÀ MINIME DELLA FORNITURA	4
2.1.2. ULTERIORI CARATTERISTICHE DELLA FORNITURA.....	6
2.1.2.1. Installazione e avvio operativo.....	6
2.1.2.2. Formazione	7
2.1.2.3. Garanzia	7
2.1.2.4. Assistenza tecnica, supporto e manutenzione	7
2.2. LOTTO 2 CIG B0CA990746 - DESCRIZIONE: CAMERA HV PER L'EVAPORAZIONE DI MATERIALI ORGANICI	7
2.2.1. CARATTERISTICHE TECNICHE/FUNZIONALITÀ MINIME DELLA FORNITURA	8
2.2.2. ULTERIORI CARATTERISTICHE DELLA FORNITURA.....	10
2.2.2.1. Installazione e avvio operativo.....	10
2.2.2.2. Formazione	10
2.2.2.3. Garanzia	11
2.2.2.4. Assistenza tecnica, supporto e manutenzione	11
3. MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLA FORNITURA.....	11
3.1. LUOGO DI CONSEGNA E INSTALLAZIONE.....	11
3.2. TERMINI DI ESECUZIONE DELLA FORNITURA	11
3.2.1. LOTTO 1 – CIG B0CA98F673 – DESCRIZIONE: CAMERA UHV PER DEPOSIZIONE DI METALLI.....	11
3.2.2. LOTTO 2 – CIG B0CA990746 – DESCRIZIONE: CAMERA HV PER L'EVAPORAZIONE DI MATERIALI ORGANICI	11
4. MODALITÀ DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO.....	12
4.1. AVVIO DELL'ESECUZIONE.....	12
4.2. SOSPENSIONE DELL'ESECUZIONE	12
4.3. TERMINE DELL'ESECUZIONE	12
5. PENALI 12	
6. MODALITÀ DI RESA	13
7. ONERI ED OBBLIGHI DELL'AGGIUDICATARIO	13
8. SICUREZZA SUL LAVORO	14
9. DIVIETO DI CESSIONE DEL CONTRATTO	15
10. VERIFICA DI CONFORMITÀ.....	15
11. FATTURAZIONE E PAGAMENTO	15
12. TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI	17
13. RISOLUZIONE DEL CONTRATTO	18

1. PREMESSE

La Stazione appaltante “Superconduttori, materiali innovativi e dispositivi” del Consiglio Nazionale delle Ricerche CNR-SPIN intende procedere mediante procedura di gara all'affidamento della fornitura, installazione e avvio operativo di un sistema per la preparazione di film sottili metallici in condizioni di ultra-alto vuoto (di seguito denominato “Sistema di deposizione metalli”) per applicazioni nel campo della micro- e nano-elettronica e di un sistema di preparazione per film organici in condizioni di alto vuoto (di seguito “Sistema di deposizione organici”), per applicazioni nel campo della micro- e nano-elettronica organica da consegnare e installare presso il luogo di cui al successivo paragrafo § 3.

L'offerta del concorrente deve rispettare tutte le caratteristiche tecniche, funzionalità e dotazioni minime della fornitura stabilite nel presente paragrafo, pena l'esclusione dalla procedura di gara.

Ai sensi di quanto previsto nell'allegato II.5 del D. Lgs. 36/2023 (nel seguito anche “Codice”) l'offerente dimostra, nella propria offerta, con qualsiasi mezzo appropriato, compresi i mezzi di prova di cui all'articolo 105 del Codice, che le soluzioni proposte ottemperano in maniera equivalente alle prestazioni, ai requisiti funzionali e alle specifiche tecniche prescritti nel presente documento.

2. DESCRIZIONE, CARATTERISTICHE TECNICHE/FUNZIONALITÀ E DOTAZIONI MINIME

Si sottolinea che entrambi i sistemi oggetto di fornitura, ossia il Sistema di deposizione metalli e il Sistema di deposizione organici, devono essere compatibili, a pena di esclusione, con le tipologie di porta-campioni indicate nel seguito del Capitolato tecnico.

2.1. Lotto 1 CIG B0CA98F673 - Descrizione: Camera UHV per deposizione di metalli

Il presente lotto riguarda la fornitura di un sistema per la preparazione di film sottili metallici in condizioni di ultra-alto vuoto per applicazioni nel campo della micro- e nano-elettronica. Il Sistema di deposizione metalli deve permettere la preparazione di film sottili di materiali metallici (es: Au, Ag, Cr, ...) su substrati di diversa dimensione e natura.

L'allegato 1 al Capitolato tecnico contiene lo schema descrittivo della “Camera UHV per deposizione di metalli”.

Il Sistema di deposizione metalli deve permettere di gestire il processo di preparazione dei campioni multistrato / multimateriale completamente via software, in particolare per quel che riguarda il posizionamento fine del substrato nel flusso di deposizione della sorgente desiderata.

Il Sistema di deposizione metalli si compone di:

- i) una camera di processo in UHV (vuoto di base in condizioni di deposizione almeno 1×10^{-7} Torr o migliore), compatta, realizzata con materiali adeguati da garantire le prestazioni richieste e predisposta per ospitare quattro sorgenti di deposizione da 2” e due misuratori di spessore (thickness monitor);
- ii) piattello rotante motorizzato per il posizionamento dei porta-campioni in condizioni di deposizione e di trasferimento degli stessi;
- iii) sistema di pompaggio completo di misuratori di pressione e valvole;
- iv) collegamento alle linee di gas.

La progettazione della camera di processo deve essere includere un duplice sistema di inserimento dei campioni:

- i) direttamente dalla pressione ambiente;
- ii) tramite tunnel di trasferimento in UHV (che non è oggetto della presente fornitura).

Tutte le componenti del Sistema di deposizione metalli devono essere nuove di fabbrica, prive di difetti, complete di tutti gli accessori necessari al funzionamento e a soddisfare le esigenze specifiche tecniche riportate nel seguito. Il luogo di installazione sarà predisposto con tutte le utilities necessarie per il funzionamento del sistema.

2.1.1. Caratteristiche tecniche/funzionalità minime della fornitura

1) Caratteristiche principali della camera:

- i. camera in acciaio inox AISI 304L non magnetico o similare, di diametro minimo di 500 mm, con flange esclusivamente conflat;
- ii. camera costituita da almeno due sezioni, di cui una sollevabile tramite sollevatore pneumatico (fornito col sistema) per poter accedere all'interno della camera ai fini della manutenzione (sostituzione target, modifiche al piattello porta campioni, ...);
- iii. altezza complessiva della camera in grado di assicurare una distanza sorgente-substrato di almeno 180 mm (distanza massima) e 120 mm (distanza minima);

2) Elenco delle flange conflat minime

- i. una flangia conflat CF 150 per il collegamento a un tubo di trasferimento in ultra-alto-vuoto (che non è oggetto della presente fornitura). Al tubo di trasferimento, dal lato opposto a dove sarà collegata la camera di deposizione, verrà collegato un "Wobble-Stick" per il caricamento dei campioni. L'altezza del centro della flangia deve essere posizionata a 109.5 cm da terra, con possibilità di regolazione dell'altezza complessiva dell'intero sistema di minimo ± 3 cm, per successivo allineamento al tubo di trasferimento;
- ii. almeno una view-port predisposta per osservazione del "Wobble-Stick" durante il trasferimento dei campioni;
- iii. almeno una view-port su flangia conflat, dimensione minima CF 63, predisposta per verificare il corretto posizionamento del porta-campioni all'interno della camera dopo il trasferimento dal tubo;
- iv. una flangia superiore conflat predisposta per l'alloggiamento di quattro sorgenti magnetron da 2" su flange CF 100;
- v. due flange conflat predisposte per l'alloggiamento di due misuratori di spessore (thickness monitor), ognuno in posizione mediana tra due sorgenti magnetron;
- vi. predisposizione di un passante rotativo conflat per il controllo del porta-campioni;
- vii. due flange conflat predisposte per: il misuratore di vuoto full range e il misuratore di vuoto ion-gauge;

3) Altre specifiche del sistema

Il sistema dovrà:

- i. essere fornito completo di un banco di supporto in profilato di acciaio o alluminio, con la possibilità di messa a livello, e regolabile in altezza di ± 3 cm rispetto al valore di 109.5 cm, come indicato al 2.i);
- ii. garantire il raggiungimento di un valore di vuoto di almeno 1.0×10^{-7} Torr in non oltre le 20 ore di pompaggio in condizioni standard;
- iii. prevedere la fornitura di fasce per il riscaldamento della camera ai fini del degassing dell'intera camera (temperatura massima di bake 150 °C);

Il sistema dovrà essere corredato di:

- iv. una pompa primaria rotativa dry;

- v. un sistema di pompaggio turbomolecolare su flangia DN 160 ISO;
- vi. una gate-valve manuale di separazione tra camera e pompa turbomolecolare con flangia DN160C. La chiusura della gate-valve deve essere regolabile (cioè strozzabile in modo controllato), in modo da ridurre il pompaggio e permettendo l'innalzamento controllato della pressione in camera di processo rispetto a valore di base. L'innalzamento della pressione deve essere nell'ordine di qualche mTorr, tramite il un flusso dei gas tecnici (Ar o O₂, vedi punto 3.xi);
- vii. una gate-valve DN150 CF per il collegamento della camera al tubo di trasferimento in UHV;
- viii. un misuratore di pressione a ionizzazione e relativi controlli;
- ix. un misuratore di pressione full range e relativi controlli;
- x. una elettrovalvola predisposta per il rientro del sistema alla pressione atmosferica in azoto gas;
- xi. due linee per gas tecnici in acciaio, per il collegamento dalla stazione di arrivo dei gas all'interno del laboratorio al sistema stesso, per i gas Ar e O₂
- xii. uno strumento controller MFC (Mass Flow Controller) a 4 canali;
- xiii. un sistema di immissione gas di processo tramite almeno due flussimetri
- xiv. minimo due sorgenti magnetron da 2" per lo sputtering dei metalli da depositare, dotate di shutter individuali;
- xv. almeno un alimentatore DC per magnetron di potenza 1 kW;
- xvi. almeno un alimentatore RF per magnetron di potenza 300 W, completo di matching network;
- xvii. almeno un misuratore di spessore (thickness monitor) al quarzo e relativo alimentatore
- xviii. un sistema di schermatura (shutter) per il porta-campioni;
- xix. un sistema di schermatura anti-contaminazione delle sorgenti, considerando un sistema di quattro sorgenti magnetron (previsto al punto 2.iv);
- xx. una unità di controllo PLC per la gestione delle sicurezze, con incluso il software di gestione;

4) Caratteristiche principali del sistema per l'alloggiamento dei campioni

Il sistema per l'alloggiamento dei campioni è costituito da due parti:

- a. un piattello rotante, su cui viene alloggiato il porta-campioni;
- b. un porta-campioni, dove posizionare i singoli campioni

Il piattello rotante deve:

- i. Essere allineato all'interno della camera in modo da garantire sia il trasferimento dei campioni in entrata e uscita dalla camera che l'esposizione dei campioni alle sorgenti di evaporazione;
- ii. essere motorizzato, con controllo via software della rotazione su 360°;
- iii. essere motorizzato, con controllo via software dell'altezza ai fini dell'allineamento al tunnel per il trasferimento dei campioni (altezza del centro della flangia circa 109.5 cm da terra);
- iv. Permettere una regolazione in altezza di ± 3 cm rispetto alla distanza zero di 13 cm tra substrato e sorgente; la distanza zero corrisponde alla posizione di caricamento del campione e si trova un'altezza di 109.5 cm da terra;
- v. essere dotato di due alloggiamenti differenziati per due tipologie di porta-campioni;
- vi. il primo alloggiamento deve essere compatibile con i porta-campioni della "Scienza Omicron" per campioni di 1", cioè deve essere dotato delle slitte adatte alla ricezione dei porta-campioni suddetti oppure di foro per la ricezione del porta campioni. A titolo di esempio si veda: <https://www.ferrovac.com/?tool=ProductDescription&product=RECOM%28TI%29>. Nel rispetto del principio di equivalenza (Allegato II.5 al Codice) il concorrente potrà proporre una soluzione alternativa; a tale scopo dovrà documentare i principi di funzionamento della soluzione alternativa proposta, nonché attestare l'equivalenza prestazionale e funzionale.
- vii. Il secondo alloggiamento deve essere compatibile con i porta-campioni per la deposizione di film metallici su substrati di diverse dimensioni, fino a un massimo di 82 mm di diametro (tipiche dimensioni dei substrati sono: 2", 1" e 10x10 mm²), descritto al punto sotto;

Il porta-campioni deve:

- v. essere predisposto per l'alloggiamento del porta-campioni per la deposizione di film metallici su substrati di diverse dimensioni, fino a un massimo di 82 mm di diametro (tipiche dimensioni dei substrati sono: 2", 1" e 10x10 mm²);
- vi. Essere asportabile dal sistema di vuoto, per consentire il montaggio dei substrati e l'allineamento dell'eventuale shadow-mask sotto microscopio (o equivalente allineatore di maschere) in ambiente di laboratorio;
- vii. Essere corredato di ghiera per il fissaggio dei substrati e delle shadow masks di diversa dimensione (dimensione massima di entrambi 82 mm di diametro, altre tipiche dimensioni dei substrati sono: 2", 1" e 10x10 mm²);

5) Software ed Elettronica di controllo

- i) L'elettronica di controllo ed il pannello dei gas devono essere racchiusi in rack in acciaio di dimensioni standard per strumentazione da vuoto;
- ii) La fornitura dovrà includere cavi e connessioni necessari per la funzionalità integrata e singola dei componenti;
- iii) La fornitura dovrà essere corredata da un adeguato numero di workstation (PC) per la piena operatività del sistema (dotazione minima: *form factor tower*, RAM almeno 16 GB, HD SSD almeno 2 TB, Intel® Core™ i5 12500 o superiore, almeno di dodicesima generazione, scheda grafica di riferimento Intel® UHD 730);
- iv) L'elettronica di controllo dovrà essere interfacciata a un PC, dotato di connessione Ethernet e di sistema di diagnostica per la verifica delle funzionalità, operabile anche in modalità remota;
- v) Il sistema di controllo dei processi dovrà avvenire attraverso interfaccia PLC e computer (parte integrante della fornitura) con sistema operativo Windows11 e software relativo. Il software di controllo deve essere di facile utilizzo ("user friendly"¹), e permettere la gestione di utenti con diverso livello di accesso;
- vi) Il software dovrà consentire il controllo separato di ogni dispositivo hardware e la possibilità di operare in modo manuale e automatico mediante l'esecuzione di sequenze di processo (ossia "ricette"), consentendo l'accesso a tutti i parametri rilevanti di processo. Il software dovrà inoltre prevedere la possibilità di tenere in memoria diverse ricette (fino ad almeno 100), programmabili in modo semplice e interattivo dall'utente, nonché registrare lo storico dei processi effettuati;
- vii) Tutti i software di acquisizione ed elaborazione dei dati dovranno essere recenti e comprensivi di licenze d'uso per un periodo illimitato di tempo; l'Affidatario dovrà impegnarsi a fornire gli eventuali aggiornamenti per non meno di due anni a partire dalla data del collaudo avvenuto con esito positivo.

La fornitura dovrà essere corredata da manuali d'uso, che potranno essere forniti in formato elettronico; la versione in lingua inglese del manuale può essere fornita ove non disponibile la versione in lingua italiana.

2.1.2. Ulteriori caratteristiche della fornitura

2.1.2.1. Installazione e avvio operativo

Il Sistema di deposizione metalli dovrà essere installato all'interno del locale indicato dalla stazione appaltante provvedendo al trasporto, montaggio ed avvio operativo a completo carico dell'Aggiudicatario, in stretto e costante coordinamento con il personale tecnico indicato dalla Stazione Appaltante e in modo da soddisfare tutte le specifiche del presente Capitolato Tecnico. L'aggiudicatario deve garantire la fornitura

¹ Le funzionalità del software devono essere organizzate in modo che le funzioni base siano facilmente individuabili ed utilizzabili da utenti non esperti (ovvero privi di formazione specifica); le funzionalità avanzate dovranno essere accessibili, tramite la gestione dei livelli di accesso, solo agli utenti esperti.

esente da difetti e perfettamente funzionante. Consegna ed installazione devono essere concordate con un anticipo di almeno 20 giorni in modo da pianificare l'intervento con il Direttore dell'esecuzione del Contratto.

2.1.2.2. Formazione

L'aggiudicatario dovrà garantire un programma di addestramento all'uso ed alla manutenzione ordinaria della strumentazione (formazione di base) di durata minima effettiva di almeno 8 ore (una giornata): il programma dovrà essere tenuto on-site presso la sede di consegna ed installazione, da personale specializzato, secondo un calendario che dovrà essere concordato con la stazione appaltante. Detto programma dovrà essere avviato successivamente al superamento della verifica di conformità della strumentazione, salvo diverso accordo. Il corso e la documentazione di addestramento dovranno essere in lingua italiana e/o inglese.

2.1.2.3. Garanzia

La garanzia fornita dall'aggiudicatario dovrà coprire un periodo di almeno 12 (dodici) mesi dalla data dal superamento della verifica di conformità della strumentazione, fatta salva l'offerta migliorativa presentata in sede di gara. Tale garanzia deve comprendere le riparazioni o sostituzioni di parti (con esclusione delle parti c.d. "consumabili" chiaramente individuabili nella documentazione a corredo) necessarie al funzionamento ottimale della strumentazione. Devono ritenersi, inoltre, comprese nella garanzia le spese di trasferta ed i costi della manodopera dei tecnici presso la sede di consegna ed installazione. Per l'intero periodo di vigenza della garanzia, l'aggiudicatario dovrà impegnarsi a fornire gratuitamente gli eventuali upgrade alle licenze software.

2.1.2.4. Assistenza tecnica, supporto e manutenzione

In caso di guasto l'aggiudicatario dovrà essere in grado di intervenire tempestivamente dalla segnalazione effettuata a mezzo PEC entro un massimo di 10 (dieci) giorni lavorativi. Tale intervento è finalizzato alla immediata assistenza ed al ripristino delle funzionalità della strumentazione o, nel caso in cui ciò non sia possibile, alla valutazione del guasto e degli interventi necessari. L'aggiudicatario dovrà garantire la disponibilità delle parti di ricambio almeno per 60 (sessanta) mesi successivi allo scadere della garanzia di legge.

2.2. Lotto 2 CIG B0CA990746 - Descrizione: Camera HV per l'evaporazione di materiali organici

Il presente lotto riguarda la fornitura di un sistema di preparazione per film organici in condizioni di alto vuoto per applicazioni nel campo della micro- e nano-elettronica organica. Il Sistema di deposizione organici deve permettere la deposizione di film sottili di materiali organici costituiti da piccole molecole (quali ad esempio DNTT, Pentacene, TIPS-Pentacene, etc.) su substrati di diversa dimensione e natura, inclusi i substrati plastici (quali Polietilene naphthalate - PEN e Polietilene tereftalato - PET).

L'allegato 1 al Capitolato tecnico contiene lo schema descrittivo della "Camera HV per l'evaporazione di materiali organici".

Il sistema di deposizione deve permettere di gestire manualmente o via software il processo di posizionamento fine dei campioni nel flusso di deposizione della sorgente desiderata.

Il sistema si compone di:

- i) una camera di processo in HV (vuoto di base in condizioni di deposizione 5×10^{-7} Torr), compatto, realizzata con materiali adeguati da garantire le prestazioni richieste e predisposta per ospitare quattro sorgenti di deposizione (celle di Knudsen del tipo "OLED I" di 1 cc di volume) e 2 misuratori di spessore (thickness monitor);

- ii) piattello rotante motorizzato per il posizionamento dei substrati in condizioni di deposizione degli stessi;
- iii) sistema di pompaggio completo di misuratori di pressione e valvole.

La progettazione della camera di deposizione deve includere un duplice sistema di inserimento dei campioni nella camera di processo: i) direttamente dalla pressione ambiente; ii) tramite una glove-box (che non è oggetto della presente fornitura). Inoltre, la scelta definitiva della dimensione della sorgente (1 cc in volume, "OLED I") e della distanza tra sorgente e campione dovrà consentire la massima uniformità di deposizione sui campioni della massima dimensione prevista per questo sistema, consistente in substrati di 82 mm di diametro.

Tutte le componenti del Sistema di deposizione organici devono essere nuove di fabbrica, prive di difetti, complete di tutti gli accessori necessari al funzionamento e a soddisfare le esigenze specifiche tecniche riportate nel seguito. Il luogo di installazione sarà predisposto con tutte le utilities necessarie per il funzionamento del sistema

2.2.1. Caratteristiche tecniche/funzionalità minime della fornitura

1) Caratteristiche principali della camera:

- i. camera in acciaio inox AISI 304L non magnetico o similare, con flange miste in Viton (portelli di chiusura) e conflat (flange fisse);
- ii. l'altezza della camera deve assicurare una distanza sorgente-substrato di almeno 400 mm;
- iii. la progettazione della camera deve prevedere il caricamento diretto di crogiuoli e campioni, o tramite il sezionamento e sollevamento pneumatico della camera o tramite caricamento laterale. Il sistema proposto deve essere completo di tutti gli accessori che ne garantiscono la totale funzionalità (es: sollevatore pneumatico, chiusure Viton, ...)
- iv. la camera deve essere fornita di porta di caricamento dei campioni per aggancio a una glove-box (quest'ultima non parte della presente fornitura). Si specifica che detta porta può essere un semplice sportello con guarnizioni in Viton delle dimensioni sufficienti per inserire il porta-campioni all'interno della camera.

2) Elenco delle flange conflat minime

- i. Quattro flange predisposte nella parte inferiore della camera per l'alloggiamento di quattro sorgenti di Knudsen, orientate verso l'alto;
- ii. due flange conflat, predisposte per l'alloggiamento di due misuratori di spessore (thickness monitor), ognuno in posizione mediana tra due sorgenti di Knudsen;
- iii. almeno una view-port su flangia conflat, dimensione minima CF 63;
- iv. almeno una view-port per l'osservazione del campione durante i processi di deposizione, dimensione minima CF 63;
- v. un passante rotativo conflat per il controllo del piattello rotante;
- vi. due flange conflat per: il misuratore di vuoto full range e il misuratore di vuoto ion-gauge;

3) Altre specifiche del sistema

Il sistema dovrà:

- i. essere fornito completo di banco di supporto in profilato di acciaio o alluminio, con la possibilità di messa a livello e regolabile in altezza di ± 5 cm rispetto al valore di 109.5 cm, che rappresenta l'altezza di riferimento per il caricamento dei campioni dalla glove-box (non inclusa nella fornitura)

- ii. garantire il raggiungimento di un valore di vuoto di almeno 5.0×10^{-7} in non oltre le 20 ore di pompaggio in condizioni standard;

Il sistema dovrà essere corredato di:

- iii. una pompa primaria rotativa dry;
- iv. una pompa turbomolecolare con flangia DN 160 ISO;
- v. una gate-valve manuale di separazione tra camera e pompa turbomolecolare;
- vi. un misuratore di pressione a ionizzazione e relativi controlli
- vii. un misuratore di pressione full range e relativi controlli
- viii. una elettrovalvola predisposta per il rientro del sistema alla pressione atmosferica in azoto gas (venting controllato della pompa turbomolecolare);
- ix. almeno due sorgenti di Knudsen tipo "OLED I", prodotte e commercializzate dalla Luxel, di 1 cc di volume con temperature del crogiuolo max 600 °C, dotate di shutter individuali e del proprio alimentatore. Nel rispetto del principio di equivalenza (Allegato II.5 al Codice) il concorrente potrà proporre una soluzione alternativa; a tale scopo dovrà documentare i principi di funzionamento della soluzione alternativa proposta, nonché attestare l'equivalenza prestazionale e funzionale;
- x. almeno un misuratore di spessore (thickness monitor) al quarzo;
- xi. uno shutter per lo schermaggio del porta-campioni;
- xii. un sistema di schermatura anti-contaminazione delle sorgenti già predisposto in funzione delle quattro sorgenti Knudsen potenzialmente installabili sulla camera, indipendentemente dall'effettivo numero di sorgenti offerte
- xiii. un sistema di schermatura (shutter) del porta-campione
- xiv. Unità di controllo PLC per la gestione delle sicurezze, con incluso il software di gestione

4) Caratteristiche principali del sistema per l'alloggiamento dei campioni

Il sistema per l'alloggiamento dei campioni è costituito da due parti:

- a. un piattello rotante, su cui viene alloggiato il porta-campioni
- b. un porta-campioni, dove posizionare i singoli campioni

Il piattello rotante deve:

- i. essere dotato di un'opportuna slitta di fissaggio per l'alloggiamento del porta-campioni;
- ii. assicurare una rotazione di $\pm 210^\circ$ con controllo motorizzato;
- iii. permettere una regolazione in altezza di ± 5 cm rispetto alla distanza zero di 40 cm tra campione e sorgente; la distanza zero corrisponde alla posizione di caricamento del campione e si trova un'altezza di 109.5 cm da terra;
- iv. essere predisposto per l'alloggiamento del porta-campioni per la deposizione di film metallici su substrati di diverse dimensioni, da 1", da 2", fino alla massima dimensione di 82 mm di diametro;

Il porta-campioni deve:

- i. assicurare l'esposizione del campione verso il basso, ovvero verso le sorgenti di evaporazione (celle di Knudsen);
- ii. essere asportabile dal sistema di vuoto, per consentire il montaggio dei substrati e l'allineamento dell'eventuale shadow-mask sotto microscopio (o equivalentemente sotto un allineatore di maschere);
- iii. essere corredato di ghiera per il fissaggio di substrati e shadow-masks di diversa dimensione (da 1", da 2", fino alla massima dimensione di 82 mm di diametro);
- iv. essere riscaldabile, da temperatura ambiente fino a 200 °C, con stabilità termica di $\pm 1^\circ\text{C}$;

5) Software ed Elettronica di controllo

- i. L'elettronica di controllo deve essere racchiusi in rack in acciaio di dimensioni standard per strumentazione da vuoto;
- ii. La fornitura dovrà includere cavi e connessioni necessari per la funzionalità integrata e singola dei componenti;
- iii. La fornitura dovrà essere corredata da un adeguato numero di workstation (PC) per la piena operatività del sistema (dotazione minima: *form factor tower*, RAM almeno 16 GB, HD SSD almeno 2 TB, Intel® Core™ i5 12500 o superiore, almeno di dodicesima generazione, scheda grafica di riferimento Intel® UHD 730);
- iv. L'elettronica di controllo dovrà essere interfacciata a un PC, anch'esso fornito con il sistema, dotato di connessione Ethernet e di sistema di diagnostica per la verifica delle funzionalità, operabile anche in modalità remota;
- v. Sistema di controllo dei processi dovrà avvenire attraverso interfaccia PLC e computer (parte integrante della fornitura) con sistema operativo Windows11 e software relativo. Il software di controllo deve essere di facile utilizzo ("user friendly²"), e permettere di gestire utenti con diverso livello di accesso;
- vi. Il software dovrà consentire il controllo separato di ogni dispositivo hardware e la possibilità di operare in modo manuale e automatico mediante l'esecuzione di sequenze di processo (ossia "ricette"), consentendo l'accesso a tutti i parametri rilevanti di processo. Il software dovrà inoltre prevedere la possibilità di tenere in memoria diverse ricette (fino ad almeno 100), nonché registrare lo storico dei processi effettuati;
- vii. Tutti i software di acquisizione ed elaborazione dei dati dovranno essere recenti e comprensivi di licenze d'uso per un periodo illimitato di tempo; l'Affidatario dovrà impegnarsi a fornire gli eventuali aggiornamenti per non meno di due anni a partire dalla data del collaudo avvenuto con esito positivo.

Tutte le forniture dovranno essere corredate da manuali d'uso, che potranno essere forniti in formato elettronico; la versione in lingua inglese del manuale può essere fornita ove non disponibile la versione in lingua italiana.

2.2.2. Ulteriori caratteristiche della fornitura

2.2.2.1. Installazione e avvio operativo

Il Sistema di deposizione metalli dovrà essere installato all'interno del locale indicato dalla stazione appaltante provvedendo al trasporto, montaggio ed avvio operativo a completo carico dell'Aggiudicatario, in stretto e costante coordinamento con il personale tecnico indicato dalla Stazione Appaltante e in modo da soddisfare tutte le specifiche del presente Capitolato Tecnico. L'aggiudicatario deve garantire la fornitura esente da difetti e perfettamente funzionante. Consegna ed installazione devono essere concordate con un anticipo di almeno 20 giorni in modo da pianificare l'intervento con il Direttore dell'esecuzione del Contratto.

2.2.2.2. Formazione

L'aggiudicatario dovrà garantire un programma di addestramento all'uso ed alla manutenzione ordinaria della strumentazione (formazione di base) di durata minima effettiva di almeno 8 ore (una giornata): il programma dovrà essere tenuto on-site presso la sede di consegna ed installazione, da personale specializzato, secondo un calendario che dovrà essere concordato con la stazione appaltante. Detto programma dovrà essere avviato successivamente alla verifica di conformità della strumentazione, salvo

² Le funzionalità del software devono essere organizzate in modo che le funzioni base siano facilmente individuabili ed utilizzabili da utenti non esperti (ovvero privi di formazione specifica); le funzionalità avanzate dovranno essere accessibili, tramite la gestione dei livelli di accesso, solo agli utenti esperti.

diverso accordo. Il corso e la documentazione di addestramento dovranno essere in lingua italiana e/o inglese.

2.2.2.3. Garanzia

La garanzia fornita dall'aggiudicatario dovrà coprire un periodo di almeno 12 (dodici) mesi dalla data dal superamento della verifica di conformità della strumentazione, fatta salva l'offerta migliorativa presentata in sede di gara. Tale garanzia deve comprendere le riparazioni o sostituzioni di parti (con esclusione delle parti c.d. "consumabili" chiaramente individuabili nella documentazione a corredo) necessarie al funzionamento ottimale della strumentazione. Devono ritenersi, inoltre, comprese nella garanzia le spese di trasferta ed i costi della manodopera dei tecnici presso la sede di consegna ed installazione. Per l'intero periodo di vigenza della garanzia, l'aggiudicatario dovrà impegnarsi a fornire gratuitamente gli eventuali upgrade alle licenze software.

2.2.2.4. Assistenza tecnica, supporto e manutenzione

In caso di guasto l'aggiudicatario dovrà essere in grado di intervenire tempestivamente dalla segnalazione effettuata a mezzo PEC entro un massimo di 10 (dieci) giorni lavorativi. Tale intervento è finalizzato alla immediata assistenza ed al ripristino delle funzionalità della strumentazione o, nel caso in cui ciò non sia possibile, alla valutazione del guasto e degli interventi necessari. L'aggiudicatario dovrà garantire la disponibilità delle parti di ricambio almeno per 60 (sessanta) mesi successivi allo scadere della garanzia di legge.

3. MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLA FORNITURA

3.1. Luogo di consegna e installazione

NUMERO LOTTO	CIG	INDIRIZZO DI CONSEGNA ED INSTALLAZIONE
1	B0CA98F673	Laboratori CNR-SPIN, c/o Dipartimento di Fisica "E. Pancini" dell'Università Federico II, complesso universitario di Monte Sant'Angelo in Via Cintia, 80126 Napoli
2	B0CA990746	Laboratori CNR-SPIN, c/o Dipartimento di Fisica "E. Pancini" dell'Università Federico II, complesso universitario di Monte Sant'Angelo in Via Cintia, 80126 Napoli

3.2. Termini di esecuzione della fornitura

3.2.1. Lotto 1 – CIG B0CA98F673 – Descrizione: Camera UHV per deposizione di metalli

- I disegni di progetto della camera dovranno essere inviati alla Stazione appaltante, per l'approvazione, entro 60 giorni naturali e consecutivi decorrenti dal giorno successivo alla sottoscrizione del contratto;
- La consegna della fornitura dovrà avvenire entro 120 giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data della comunicazione di approvazione dei disegni di progetto di cui al punto A.
- L'installazione della fornitura dovrà avvenire entro 30 (novanta) giorni naturali e consecutivi, decorrenti dalla consegna di cui al precedente punto B.

3.2.2. Lotto 2 – CIG B0CA990746 – Descrizione: Camera HV per l'evaporazione di materiali organici

- I disegni di progetto della camera dovranno essere inviati alla Stazione appaltante, per l'approvazione, entro 60 giorni naturali e consecutivi decorrenti dal giorno successivo alla sottoscrizione del contratto;
- La consegna della fornitura dovrà avvenire entro 120 giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data della comunicazione di approvazione dei disegni di progetto di cui al punto A.
- L'installazione della fornitura dovrà avvenire entro 30 (novanta) giorni naturali e consecutivi, decorrenti dalla consegna di cui al precedente punto B.

4. MODALITÀ DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO

4.1. Avvio dell'esecuzione

Il Direttore dell'esecuzione del contratto (DEC) appositamente nominato, sulla base delle disposizioni del Responsabile Unico del Procedimento (RUP), darà avvio all'esecuzione del contratto, fornendo all'Aggiudicatario tutte le istruzioni e direttive necessarie e redigendo, laddove sia indispensabile in relazione alla natura e al luogo di esecuzione delle prestazioni, apposito verbale come meglio disciplinato all'art. 31, c.2, lett. c) dell'Allegato II.14 del D. Lgs. 36/2023. È ammesso l'avvio del contratto nelle more della verifica dei requisiti previsti dal disciplinare, ai sensi dell'art.8, comma 1, lettera a) della L.120/2020.

4.2. Sospensione dell'esecuzione

In tutti i casi in cui ricorrano circostanze speciali che impediscano in via temporanea l'esecuzione dell'appalto si applicano le disposizioni di cui all'art. 121 del D. Lgs. 36/2023 e s.m.i. e all'art.8 dell'Allegato II.14 del D. Lgs. 36/2023.

4.3. Termine dell'esecuzione

Ai sensi dell'art.31, c.2, lettera n) dell'Allegato II.14 del D. Lgs. 36/2023, dopo la comunicazione dell'esecutore di intervenuta ultimazione delle prestazioni, il DEC effettua, entro cinque giorni, i necessari accertamenti in contraddittorio e nei successivi cinque giorni elabora il certificato di ultimazione delle prestazioni, da inviare al RUP, che ne rilascia copia conforme all'esecutore.

5. PENALI

Per ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo rispetto ai termini previsti per l'esecuzione dell'appalto di cui all'art.8, si applicherà una penale pari all'1‰ (uno per mille) dell'importo contrattuale, al netto dell'IVA e dell'eventuale costo relativo alla sicurezza sui luoghi di lavoro derivante dai rischi di natura interferenziale.

Nel caso in cui la prima verifica di conformità della fornitura abbia esito sfavorevole non si applicano le penali; qualora tuttavia l'Aggiudicatario non renda nuovamente la fornitura disponibile per la verifica di conformità entro i 20 (venti) giorni naturali e consecutivi successivi al primo esito sfavorevole, ovvero la verifica di conformità risulti nuovamente negativa, si applicherà la penale sopra richiamata per ogni giorno solare di ritardo.

Ai sensi dell'art.47, comma 6 del DL77/2021, convertito in L.108/2021, verrà applicata una penale calcolata in misura giornaliera pari all'1 ‰ (uno per mille) dell'ammontare netto contrattuale complessivo in caso di ritardo nella consegna della certificazione e della relazione che chiarisca l'avvenuto assolvimento degli obblighi previsti a carico delle imprese dalla Legge 12 marzo 1999, n. 68 rispetto alla scadenza dei sei mesi dalla conclusione del Contratto (per gli operatori tenuti a tale adempimento).

La violazione dell'obbligo di cui al comma 3 dell'art.47 L.108/2021, determina, altresì, l'impossibilità per l'operatore economico di partecipare, in forma singola ovvero in raggruppamento temporaneo, per un periodo di dodici mesi ad ulteriori procedure di affidamento afferenti agli investimenti pubblici finanziati, in tutto o in parte, con le risorse previste dal Regolamento (UE) 2021/240 del Parlamento europeo e del Consiglio del 10 febbraio 2021 e dal Regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2021, nonché dal PNC.

Nell'ipotesi in cui l'importo delle penali applicabili superi l'importo pari al 20% (venti per cento) dell'importo contrattuale, al netto dell'IVA e dell'eventuale costo relativo alla sicurezza sui luoghi di lavoro derivante dai rischi di natura interferenziale, l'Ente risolverà il contratto in danno all'Aggiudicatario, salvo il diritto al risarcimento dell'eventuale ulteriore danno patito.

Gli eventuali inadempimenti contrattuali che daranno luogo all'applicazione delle penali sopra elencate saranno contestati al Fornitore per iscritto. Il Fornitore dovrà comunicare, in ogni caso, per iscritto, le proprie deduzioni, supportate da una chiara ed esauriente documentazione, nel termine massimo di 5 (cinque) giorni lavorativi dalla ricezione della contestazione stessa. Qualora le predette deduzioni non pervengano al Direttore dell'Esecuzione nel termine indicato, ovvero, pur essendo pervenute tempestivamente, non siano idonee, a giudizio del CNR, a giustificare l'inadempienza, saranno applicate al Fornitore le penali a decorrere dall'inizio dell'inadempimento.

La richiesta e/o il pagamento delle penali non esonera in nessun caso il Fornitore dall'adempimento dell'obbligazione per la quale si è reso inadempiente e che ha fatto sorgere l'obbligo di pagamento della medesima penale.

Ferma restando l'applicazione delle penali previste nei precedenti commi, il Committente si riserva di richiedere il maggior danno, sulla base di quanto disposto all'articolo 1382 cod. civ., nonché la risoluzione del presente Contratto nell'ipotesi di grave e reiterato inadempimento.

Fatto salvo quanto previsto ai precedenti commi, l'Impresa si impegna espressamente a rifondere al Committente l'ammontare di eventuali oneri che il CNR dovesse applicare, anche per cause diverse da quelle di cui al presente articolo, a seguito di fatti che siano ascrivibili a responsabilità della Impresa stessa.

Il Committente, per i crediti derivanti dall'applicazione delle penali di cui al presente articolo, potrà, a sua insindacabile scelta, avvalersi della cauzione definitiva senza bisogno di diffida o procedimento giudiziario, ovvero compensare il credito con quanto dovuto all'Impresa a qualsiasi titolo, quindi anche per i corrispettivi maturati; in questo caso il Fornitore dovrà emettere una nota di credito pari all'importo della penale o decrementare la fattura del mese in corso di un valore pari all'importo della penale stessa.

6. MODALITÀ DI RESA

Per operatori economici appartenenti a Stati membri dell'Unione europea, si applica la regola Incoterms 2020 - DPU (Delivered At Place Unloaded) presso il luogo di destinazione (sede di consegna) indicato al paragrafo § 3.1 del presente Capitolato tecnico.

Per operatori economici non appartenenti a Stati membri dell'Unione europea, si applica la regola Incoterms 2020 - DDP³ (Delivered Duty Paid) presso il luogo di destinazione (sede di consegna) indicato al paragrafo § 3.1 del presente Capitolato tecnico.

In aggiunta l'operatore economico è tenuto a provvedere allo scarico della merce nel luogo di destinazione, a sua cura e spesa.

Tutti gli operatori economici sono obbligati, incluso nel prezzo contrattuale d'appalto:

- A stipulare un contratto di assicurazione per la parte di trasporto sotto la loro responsabilità;
- All'installazione della fornitura ed ai servizi aggiuntivi indicati nel presente Capitolato tecnico.

7. ONERI ED OBBLIGHI DELL'AGGIUDICATARIO

L'Aggiudicatario:

Si impegna ad eseguire le prestazioni oggetto dell'appalto, senza alcun onere aggiuntivo, salvaguardando le esigenze della Stazione Appaltante e di terzi autorizzati, senza recare intralci, disturbi o interruzioni all'attività lavorativa in atto.

Rinuncia a qualsiasi pretesa o richiesta di compenso nel caso in cui lo svolgimento delle prestazioni dovesse essere ostacolato o reso più oneroso dalle attività svolte dalla Stazione Appaltante e/o da terzi.

³ L'operatore economico ha l'obbligo di sdoganare la merce sia all'esportazione sia all'importazione, assumendosi il costo degli eventuali dazi all'importazione nonché delle spese accessorie. L'IVA rimane a carico della stazione appaltante.

È direttamente responsabile dell'inosservanza delle clausole che saranno contenute nel contratto anche se queste dovessero derivare dall'attività del personale dipendente di altre imprese a diverso titolo coinvolto. Deve avvalersi di personale qualificato in regola con gli obblighi previsti dai contratti collettivi di lavoro e da tutte le normative vigenti, in particolare in materia previdenziale, fiscale, di igiene ed in materia di sicurezza sul lavoro.

Risponderà direttamente dei danni alle persone, alle cose o all'ambiente comunque provocati nell'esecuzione dell'appalto che possano derivare da fatto proprio, dal personale o da chiunque chiamato a collaborare. La Stazione Appaltante è esonerata da ogni responsabilità per danni, infortuni o qualsiasi altra cosa accadesse al personale di cui si avvarrà l'Aggiudicatario nell'esecuzione delle prestazioni relative all'appalto.

Si fa carico, intendendosi remunerati con il corrispettivo contrattuale, di tutti gli oneri ed i rischi relativi alle attività ed agli adempimenti occorrenti all'integrale espletamento dell'oggetto contrattuale, ivi compresi, a mero titolo esemplificativo e non esaustivo, gli oneri relativi alle spese di trasporto, di viaggio e di missione per il personale addetto alla esecuzione della prestazione, nonché i connessi oneri assicurativi.

Si impegna ad eseguire le prestazioni oggetto dell'appalto a perfetta regola d'arte e nel rispetto di tutte le norme e le prescrizioni tecniche e di sicurezza in vigore e di quelle che dovessero essere emanate nel corso della procedura di gara e fino alla sua completa conclusione, nonché secondo le condizioni, le modalità, i termini e le prescrizioni contenute negli atti di gara e relativi allegati;

Si impegna a consegnare:

- gli elaborati progettuali e tutte le dichiarazioni e/o certificazioni discendenti da specifici obblighi normativi e legislativi correlati con l'oggetto della prestazione;
- i certificati di omologazione "CE" per tutte le apparecchiature che lo richiedano;
- le schede tecniche e i manuali delle singole apparecchiature fornite, preferibilmente su supporto digitale;
- le eventuali schede di manutenzione ordinaria e straordinaria delle apparecchiature suddivise per interventi giornalieri, settimanali, mensili, ecc.

8. SICUREZZA SUL LAVORO

L'Aggiudicatario si assume la responsabilità per gli infortuni del personale addetto, che dovrà essere opportunamente addestrato ed istruito.

La valutazione dei rischi propri dell'Aggiudicatario nello svolgimento della propria attività professionale resta a carico dello stesso, così come la redazione dei relativi documenti e la informazione/formazione dei propri dipendenti.

L'Aggiudicatario è tenuto a garantire il rispetto di tutte le normative riguardanti l'igiene e la sicurezza sul lavoro con particolare riferimento alle attività che si espletano presso l'Ente.

In relazione alle risorse umane impegnate nelle attività oggetto del presente contratto, l'Aggiudicatario è tenuto a far fronte ad ogni obbligo previsto dalla normativa vigente in ordine agli adempimenti fiscali, tributari, previdenziali ed assicurativi riferibili al personale dipendente ed ai collaboratori.

Per quanto riguarda i lavoratori dipendenti, l'Aggiudicatario è tenuto ad osservare gli obblighi retributivi e previdenziali previsti dai corrispondenti CCNL di categoria, compresi, se esistenti alla stipulazione del contratto, gli eventuali accordi integrativi territoriali.

Gli obblighi di cui al comma precedente vincolano l'Aggiudicatario anche qualora lo stesso non sia aderente alle associazioni stipulanti gli accordi o receda da esse, indipendentemente dalla struttura o dimensione del medesimo e da ogni altra qualificazione giuridica, economica o sindacale.

9. DIVIETO DI CESSIONE DEL CONTRATTO

È vietata la cessione del contratto ai sensi dell'art. 119, comma 1 del D. Lgs. 36/2023 e s.m.i.

Per quanto riguarda le ristrutturazioni societarie, che comportino successione nei rapporti pendenti riguardanti l'Aggiudicatario, si applicano le disposizioni di cui all'art. 120, c.1 lett. d) del D. Lgs. 36/2023 e s.m.i.

L'Aggiudicatario è tenuto a comunicare tempestivamente alla Stazione Appaltante ogni modificazione intervenuta negli assetti proprietari e nella struttura organizzativa.

10. VERIFICA DI CONFORMITÀ

La fornitura sarà oggetto di verifica di conformità da svolgersi conformemente a quanto previsto nell'art. 36 dell'Allegato II.14 del D. Lgs. 36/2023 e s.m.i., al fine di accertarne la regolare esecuzione, rispetto alle condizioni e ai termini stabiliti nel contratto, alle eventuali leggi di settore e alle disposizioni del codice. Le attività di verifica hanno, altresì, lo scopo di accertare che i dati risultanti dalla contabilità e dai documenti giustificativi corrispondano fra loro e con le risultanze di fatto, fermi restando gli eventuali accertamenti tecnici previsti dalle leggi di settore.

La verifica di conformità è avviata entro trenta giorni dall'ultimazione della prestazione, salvo un diverso termine esplicitamente previsto dal contratto ed è conclusa entro il termine stabilito dal contratto e comunque non oltre sessanta giorni dall'ultimazione della prestazione, ed è effettuata da un soggetto ovvero da una commissione composta da due o tre soggetti, in possesso della competenza tecnica necessaria in relazione al tipo di fornitura o servizio da verificare.

Durante le suddette operazioni, la Stazione Appaltante ha altresì la facoltà di chiedere all'Aggiudicatario tutte quelle prove atte a definire il rispetto delle specifiche tecniche e strumentali dichiarate e quant'altro necessario a definire il buon funzionamento della fornitura.

Sarà rifiutata la fornitura difettosa o non rispondente alle prescrizioni tecniche richieste dal Capitolato tecnico e accettate in base all'offerta presentata in sede di gara dall'Aggiudicatario. L'esito positivo della verifica non esonera l'Aggiudicatario dal rispondere di eventuali difetti non emersi nell'ambito delle attività di verifica di conformità e successivamente riscontrati; tali difetti dovranno essere prontamente eliminati durante il periodo di garanzia.

Il certificato di verifica di conformità è sempre trasmesso dal soggetto che lo rilascia al RUP. Il RUP, ricevuto il certificato di verifica di conformità definitivo, lo trasmette all'esecutore, il quale lo sottoscrive nel termine di quindici giorni dalla sua ricezione, ferma restando la possibilità, in sede di sottoscrizione, di formulare eventuali contestazioni in ordine alle operazioni di verifica di conformità. Il RUP comunica al soggetto incaricato della verifica le eventuali contestazioni fatte dall'esecutore al certificato di conformità. Il soggetto incaricato della verifica di conformità riferisce, con apposita relazione riservata, sulle contestazioni fatte dall'esecutore e propone le soluzioni ritenute più idonee, ovvero conferma le conclusioni del certificato di verifica di conformità emesso.

11. FATTURAZIONE E PAGAMENTO

Ai fini del pagamento del corrispettivo contrattuale il Fornitore, se stabilito e/o identificato ai fini IVA in Italia, dovrà emettere fattura elettronica ai sensi e per gli effetti del Decreto del Ministero dell'Economia e delle Finanze N. 55 del 3 aprile 2013, inviando il documento elettronico al Sistema di Interscambio che si occuperà di recapitare il documento ricevuto alla Stazione appaltante. Il Consiglio Nazionale delle Ricerche è soggetto all'applicazione del meccanismo dello "Split Payment". In caso di Fornitore straniero la fattura dovrà essere in formato cartaceo.

È prevista un'anticipazione sul prezzo contrattuale pari al trenta (30%) da corrispondere all'aggiudicatario, previa emissione di fattura, entro quindici giorni dall'effettivo inizio della prestazione, sul conto corrente dedicato di cui alla tracciabilità dei flussi finanziari. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma della prestazione, rilasciata da imprese bancarie autorizzate ai sensi del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, o assicurative autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'assicurazione e che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano la rispettiva attività. La garanzia può essere, altresì, rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo degli intermediari finanziari di cui all'articolo 106 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385. L'importo della garanzia è gradualmente e automaticamente ridotto nel corso della prestazione, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti. Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione della prestazione non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

È previsto un primo SAP a seguito dell'approvazione da parte della Stazione Appaltante dei disegni progettuali della fornitura di cui al paragrafo 3.2.1 punto A. (Lotto 1) e paragrafo 3.2.2 punto A. (Lotto 2) per un importo pari al 20% (venti per cento) dell'importo contrattuale. La comunicazione all'Aggiudicatario dell'approvazione dei disegni di progetto da parte della Stazione Appaltante riporterà anche l'autorizzazione all'emissione della fattura relativa al primo SAP. Nel caso in cui l'Aggiudicatario abbia ottenuto l'anticipazione sul prezzo contrattuale, il 20% dell'importo dell'anticipazione sarà recuperato sulla fattura del primo SAP.

È previsto un secondo SAP a seguito della consegna della fornitura presso la Stazione Appaltante di cui al paragrafo 3.2.1 punto B. (Lotto 1) e paragrafo 3.2.2 punto B. (Lotto 2) per un importo pari al 50% (cinquanta per cento) dell'importo contrattuale. La Stazione Appaltante, verificata la corrispondenza della consegna con l'offerta presentata in sede di gara, autorizzerà l'Aggiudicatario all'emissione della fattura relativa al secondo SAP. Nel caso in cui l'Aggiudicatario abbia ottenuto l'anticipazione sul prezzo contrattuale, il 50% dell'importo dell'anticipazione sarà recuperato sulla fattura del secondo SAP.

Il pagamento della fattura relativa al saldo (SAP finale) avverrà entro 30 (trenta) giorni solari dalla data del Certificato di verifica di conformità con cui si autorizza l'Aggiudicatario all'emissione della corrispondente fattura. Nel caso in cui l'Aggiudicatario abbia ottenuto l'anticipazione sul prezzo contrattuale, il 20% dell'importo dell'anticipazione sarà recuperato sulla fattura del SAP finale.

Secondo quanto disposto dall'art.37, c.6 dell'Allegato II.14 al D. Lgs. 36/2023, il pagamento della rata di saldo e lo svincolo della cauzione definitiva, di cui all'articolo 117 del codice, saranno effettuati a seguito dell'emissione del certificato di verifica di conformità definitivo, e dopo la risoluzione delle eventuali contestazioni sollevate dall'esecutore.

I prezzi si intendono fissi ed invariabili per l'intera durata contrattuale.

Le fatture dovranno contenere i seguenti dati:

- Intestazione: CNR – Istituto superconduttori, materiali innovativi e dispositivi del CNR, Sede secondaria di Napoli - Via Cinthia, 21 - 80126 Napoli;
- Il Codice Fiscale 80054330586;

- La Partita IVA 02118311006 (solo per Aggiudicatari stranieri)
- Il riferimento al contratto (N° di protocollo e data - *fornito dalla Stazione appaltante*);
- Il CIG (*inserire il codice CIG del lotto pertinente*);
- Il CUP B53C22004310006
- Il CUU (Codice Univoco Ufficio) dell'Ente: PFBLME (solo per i soggetti stabiliti e/o identificati ai fini IVA in Italia);
- L'importo imponibile (solo per i soggetti stabiliti e/o identificati ai fini IVA in Italia)
- L'importo dell'IVA (solo per i soggetti stabiliti e/o identificati ai fini IVA in Italia);
- Esigibilità IVA "S" scissione dei pagamenti (solo per i soggetti stabiliti e/o identificati ai fini IVA in Italia);
- L'importo totale;
- L'intestazione del contratto;
- Il codice IBAN del conto corrente dedicato;
- Il "Commodity code" (solo per Aggiudicatari stranieri).

Ai fini del pagamento del corrispettivo la Stazione Appaltante procederà alle verifiche di legge.

In caso di inadempienza risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo a personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nell'esecuzione del contratto, il CNR tratterà l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, ai sensi dell'articolo 11, comma 6 del D. Lgs. n. 36/2023.

In attuazione dell'articolo 48-bis del DPR n. 602/1973 e s.m.i., recante disposizioni in materia di pagamenti da parte delle Pubbliche Amministrazioni, i pagamenti di importo superiore ad € 5.000,00 saranno effettuati previa verifica presso Agenzia delle Entrate-Riscossione del regolare pagamento delle cartelle esattoriali eventualmente notificate all'Impresa.

Nell'ipotesi di raggruppamenti temporanei di imprese la liquidazione del corrispettivo avverrà in favore di ciascuna impresa facente parte del raggruppamento.

Nell'ipotesi di consorzi la liquidazione del corrispettivo avverrà esclusivamente a favore del consorzio stesso.

In sede di liquidazione delle fatture potranno essere recuperate le spese per l'applicazione di eventuali penali (di cui al paragrafo § 5); la Stazione Appaltante potrà sospendere, ferma restando l'applicazione delle eventuali penali, i pagamenti all'Aggiudicatario cui sono state contestate inadempienze nell'esecuzione della fornitura, fino al completo adempimento degli obblighi contrattuali.

12. TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI

L'Aggiudicatario assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della legge 13 agosto 2010 n. 136 e successive modificazioni ed integrazioni.

Il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti di incasso o pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 3, comma 9-bis, della legge 13 agosto 2010 n.136.

L'Aggiudicatario si impegna a dare immediata comunicazione alla Stazione Appaltante ed alla prefettura ufficio territoriale del Governo della provincia di Roma della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

13. RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

In adempimento a quanto previsto dall'art. 122 del D. Lgs. 36/2023 e s.m.i. la Stazione Appaltante risolverà il contratto nei casi e con le modalità ivi previste.

Per quanto non previsto nel presente paragrafo, si applicano le disposizioni di cui al Codice civile in materia di inadempimento e risoluzione del contratto.

In ogni caso si conviene che la Stazione Appaltante, senza bisogno di assegnare previamente alcun termine per l'adempimento, potrà risolvere di diritto il contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c., previa dichiarazione da comunicarsi all'Aggiudicatario tramite posta elettronica certificata nei seguenti casi:

- mancata reintegrazione della cauzione eventualmente escussa entro il termine di 10 (dieci) giorni lavorativi dal ricevimento della relativa richiesta da parte della Stazione Appaltante;
- nel caso in cui l'UTG competente rilasci la comunicazione/informazione antimafia interdittiva;
- nei casi di cui ai precedenti paragrafi relativi a:
 - o Penalità;
 - o Oneri ed obblighi dell'Aggiudicatario;
 - o Sicurezza sul lavoro;
 - o Divieto di cessione del contratto.